

## СФИНКТЕРОСЪХРАНЯВАЩА ХИРУРГИЯ ПРИ РАК НА РЕКТУМА: СЪВРЕМЕННИ ВЪЗМОЖНОСТИ, ИЗИСКВАНИЯ И ОГРАНИЧЕНИЯ

Д. Дамянов, Е. Костадинов

*Клиника по хирургия, Клиничен център по гастроентерология,  
УМБАЛ „Царица Йоанна-ИСУЛ“ ЕАД, София*

### ABSTRACT

Despite the progress of surgical methods, technology and foremost of the medical oncology (neoadjuvant radiochemotherapy) 48% of the patients after curative surgical treatment end up with a permanent colostomy. The possibilities for sphincter-saving are higher in case of early diagnosis. Adequate sphincter-saving surgery can be performed only if the surgeon is well aware of the anorectal anatomy and adjacent proximal structures. The type of resection is defined not only by the preoperatively established tumour location, but also by the anatomical localization of the anastomosis. The optimal aims of the surgical treatment of rectal cancer are curative (radical) resection, preservation of the anal sphincters and of the sexual and urinary functions as well. Currently, total mesorectal excision (TME) as a sphincter-saving procedures and rectal amputation are the standard procedures for rectal cancer. It highly represents the method of coloanal anastomosis with a difference in the perianal phase. The authors originally use diluted solution of terlipressin (remestip) for better visualization and vasoconstriction. Others suggest application of lidocaine with adrenaline. The anastomosis is performed in analogical manner, including the anoderma, the internal anal sphincter and totally the colonic wall. The sphincter-saving surgery of the rectum has ever rising application. The development of the surgical methods, medical oncology and reanimation have allowed for sphincter-saving in more than 90% of the patients with comparable surgical and oncological results after rectal amputation. The functional results, quality of life and social adaptation are significantly improved.

**Key words:** rectal cancer, sphincter-saving surgery, total mesorectal excision, partial mesorectal excision, coloanal anastomosis, functional results

### ВЪВЕДЕНИЕ

През 1995 г. A. Glättli и съавт. (13) задават въпроса: „Има ли все още място за абдомино-перианалната резекция на ректума?“. Авторите заявяват, че в лечението на карциномите на средната и горна трета на ректума тя няма роля, освен евентуално при директна инфилтрация на съседен орган. При карциноми в дисталната 1/3 ос-

новни индикации за прилагането ѝ са нискодиференцираните Т3 аденокарциноми, случаите с инфилтрация на сфинктерния апарат и тези с предоперативно компрометирана сфинктерна функция. Според други автори (35) запазване на сфинктерната функция в дългосрочен план може да се постигне при 90% от пациентите. Канадски автори (38) изследват честотата на сфинктеросъхраняващите операции за ректален рак на популационна основа. Въпреки прогреса не само на хирургичната техника и инструментариум, но най-вече на медицинската онкология (неoadjuвантна лъчехимиотерапия) те установяват, че от 466 пациенти, подложени на радикална намеса, 48% са получили постоянна колостома. Налице е значителна вариабилност в този процент меж-

#### Адрес за кореспонденция:

чл.-кор. проф. д-р Д. Дамянов, д.м.н.  
Клиника по хирургия,  
Клиничен център по гастроентерология  
УМБАЛ „Царица Йоанна-ИСУЛ“ ЕАД  
ул. „Бяло море“ № 8, София  
e-mail: damianov.damian@gmail.com

ду болниците, включени в проучването: 12-73% ( $p=0,0001$ ). Нещо повече - в групата на тези с дефинитивна стома при 29% (65 от 224) е било възможно тя да бъде избягната. Мултивариантният анализ установява, че независими рискови фактори за потенциално неправилно извършване на ампутация са мъжкият пол и операция в болница с нисък или среден обем.

Тези данни поставят пред хирургичната общност в България редица въпроси. Какви са възможностите за извършване на сфинктеросъхраняващи операции без компрометиране на онкологичните и функционални резултати? Каква материална и техническа обезпеченост е необходима за това? Какви са изискванията към хирурзите, решили да предприемат подобна намеса, всеки и навсякъде ли може да практикува тази хирургия? Превръща ли се сфинктеросъхраняващата операция в самоцел?

#### **Честота на рака на ректума**

В табл. 1 са представени публикуваните от Националния раков регистър данни за новодиагностицираните случаи на колоректален рак (КРР) в България (9). Видно е, че с 1539 (34,3%) случая, локализирани само в него, ректумът остава най-честата локализация на КРК в България. Най-често засегнатият сегмент на колона е сигмовидното черво - 1006 случая (22,4%) (не е показано в таблицата).

*Табл. 1. Заболеваемост от КРР в България през 2010 г.*

Болни	Колон (всички локализации)	Ректосигмоидна област	Ректум	Анус	Общо
мъже	1393	174	968	20	2555
жени	1221	114	571	27	1933
общо	2614	288	1539	47	4488

Възможностите за съхраняване на сфинктерите са по-големи при по-рано поставена диагноза. Локализацията на процеса способства за навременна диагностика - 49,5% от новодиагностицираните ректални карциноми са в TNM стадии I и II (данните са обединени за ректосигмоидна област, ректум и анус) в сравнение с 44,5% от карциномите на колона (9). В случая това не е достатъчно, защото TNM стадият не се трансли-

ра директно в оценка на възможността за избягване на постоянна стома - напр. карциноми в стадий II включват подгрупата T4N0M0, при които е налице директна инфилтрация на съседен орган. В противовес на това пациентите с далечни метастази, но без локално авансиране на процеса и с достатъчна очаквана продължителност на живота, могат да бъдат кандидати за колоанална анастомоза (35).

#### **Анатомични предпоставки**

Извършването на адекватна сфинктеросъхраняваща операция би било невъзможно без детайлно познаване на анатомията не само на аноректалната зона, но и на намиращите се в по-проксимален план структури. Предвид необходимостта от сравнимост на резултатите на различни автори е удачно използването на обща терминология. Дружеството на американските колоректални хирурзи публикува консенсусно изявление (25) относно термините, които препоръчва на своите членове. Част от тях са представени по-долу.

#### **ДЕФИНИЦИИ**

##### **Предна резекция**

Висока предна резекция е колоректална резекция с анастомоза на колона с интраперитонеалната част на ректума. Ниска предна резекция е колоректална резекция с анастомоза на колона

с екстраперитонеалната част на ректума. Ниска предна резекция с колоанална анастомоза е колоректална резекция с циркуферентна анастомоза на колона с анален канал.

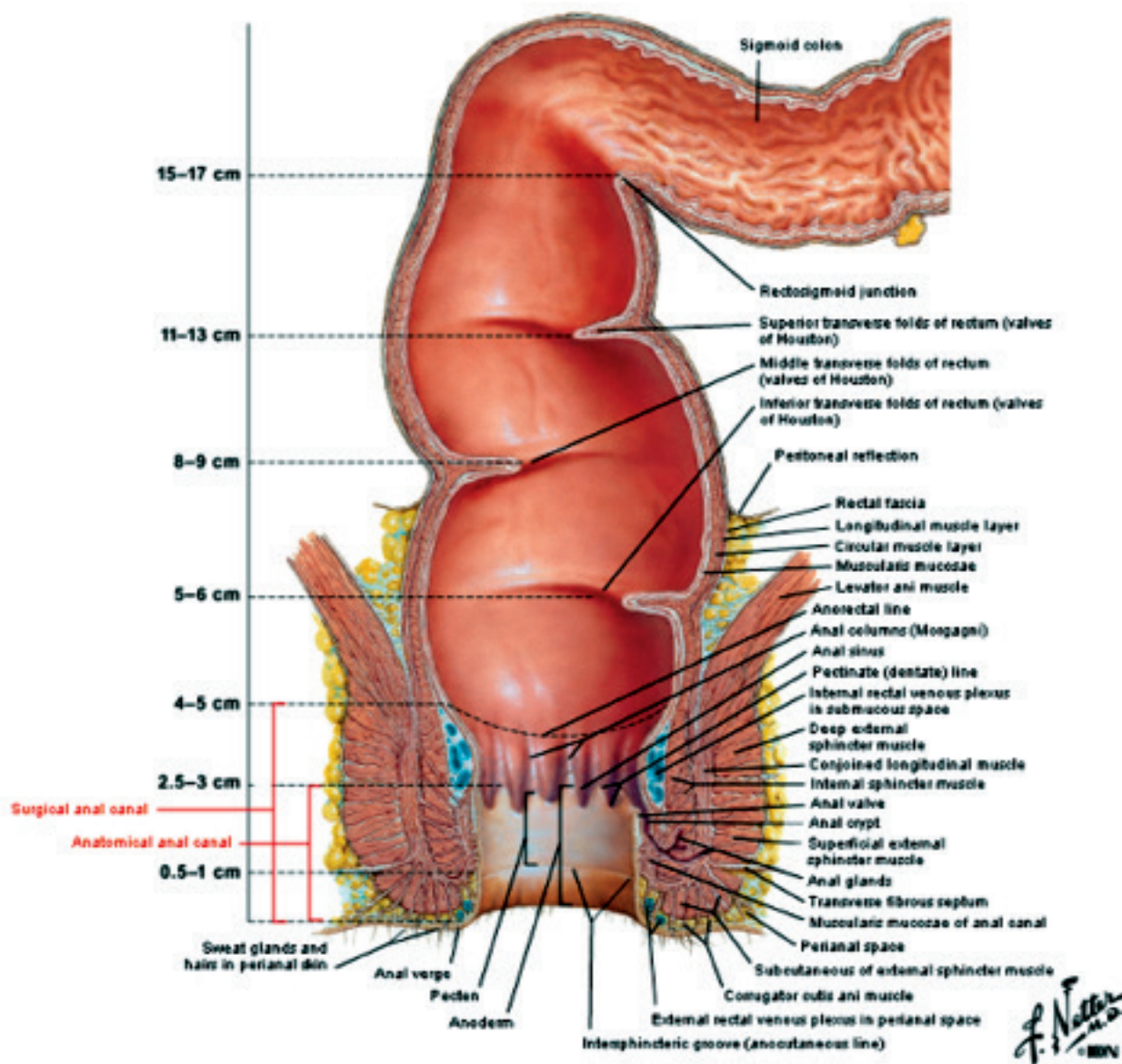
Хирургичният анален канал е крайната част на гастроинтестиналния тракт, която се простира от аноректалния пръстен до анален ръб. Аналният ръб е съединението между анодермата и кожата (дисталния край на анален канал). Аноректалният пръстен е палпираща се мускул-

на ивица, съответстваща на проксималния край на аналния канал. Анусът е дисталният отвор на чревния тракт.

### Граници на резекцията

Проксимална граница е частта от резектата, проксимално от тумора, която макроскопски е свободна от инфильтрация. Хирургична дистална граница е частта от резектата, дистално от тумора, която макроскопски е свободна от инфильтрация, установено чрез изследване на свеж, неразпънат (върху дъска) препарат. Патологоана-

томична дистална граница е частта от резектата, дистално от тумора, която е свободна от инфильтрация, установено чрез изследване след фиксация на препарата. Необходимо е да се посочи, дали препаратът е бил разпънат. Циркуферентна граница е най-малкото разстояние между разпространението на тумора в радиален план и циркуферентната резекционна линия, което е измерено микроскопски. Високо лигиране на а. mesenterica inferior е прерязването и лигирането ѝ на мястото на отделянето ѝ от аортата. Ниско лигиране на а. mesenterica inferior е прерязва-



Фиг. 1. Аноректална зона (цит. по Ф. Нетер, 48)

нето и лигирането ѝ след отделянето на a. colica sinistra.

### **Разположение на тумора в ректума**

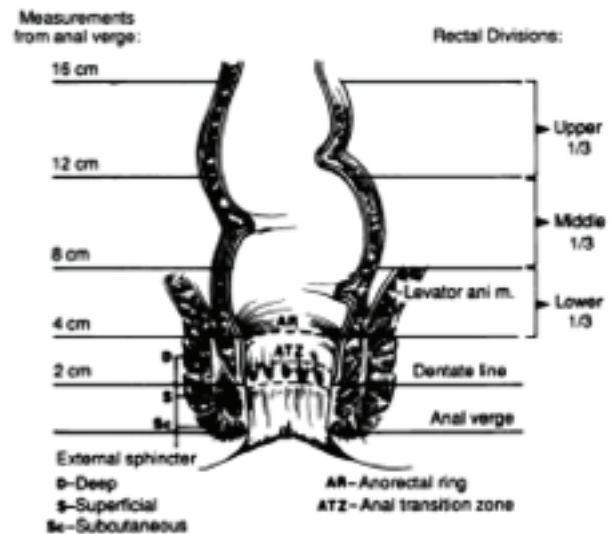
Разположението на тумора в ректума се определя от разстоянието между аналния ръб и дисталния ръб на тумора, измерено чрез използване на твърд ректоскоп. Описанието трябва да включва квадранта (-ите), ангажиран(и) от тумора.

Мезоректумът е периректалната тъкан, включваща мастна тъкан, лимфатици и кръвоносни съдове в рамките на висцералната ендопелвична фасция по протежение на ректума. Ректосигмоидното съединение е зоната над промоториума, която проксимално започва с разпръскването на дебелочревните тении и завършва на мястото на образуване на циркуферентен слой надлъжна мускулатура на ректума. Ректумът е част от чревния тракт, простираща се от ректосигмоидното съединение до аноректалния пръстен.

Тоталната мезоректална ексцизия (ТМЕ) е пълното отстраняване на висцералната мезоректална тъкан до нивото на леваторите. Тумор-специфичната мезоректална ексцизия е прецизната перпендикулярна и циркуферентна ексцизия на мезоректума до подходяща дистална резекционна линия.

Обсъжданите анатомични структури са представени на фиг. 1. Налице са някои противоречия и допълнително използвани термини. Анокутанната линия се разглежда не както в по-горното описание като еквивалент на аналния ръб, а като съответна на интерсфинктерната вдлъбнатина. Аналният ръб се приравнява на външния анален отвор, което може да бъде по-удобно при измерване на разстояния. Аноректалният пръстен се образува на мястото на навлизане на червото в m. levator ani (фиг. 1).

Използват се и термините горна/проксимална, средна и долна/дистална третина на ректума. В разделянето им се използват анатомични ориентери или измерване от аналния ръб. Така в единия случай за граница между дисталната и средната трета се приема дисталната Хаустонова гънка, а между средната и проксималната - перитонеалната и неперитонизираната част на ректу-



Фиг. 2. Горна, средна и долна трета на ректума (цит. по Ф. Нетер, 48)

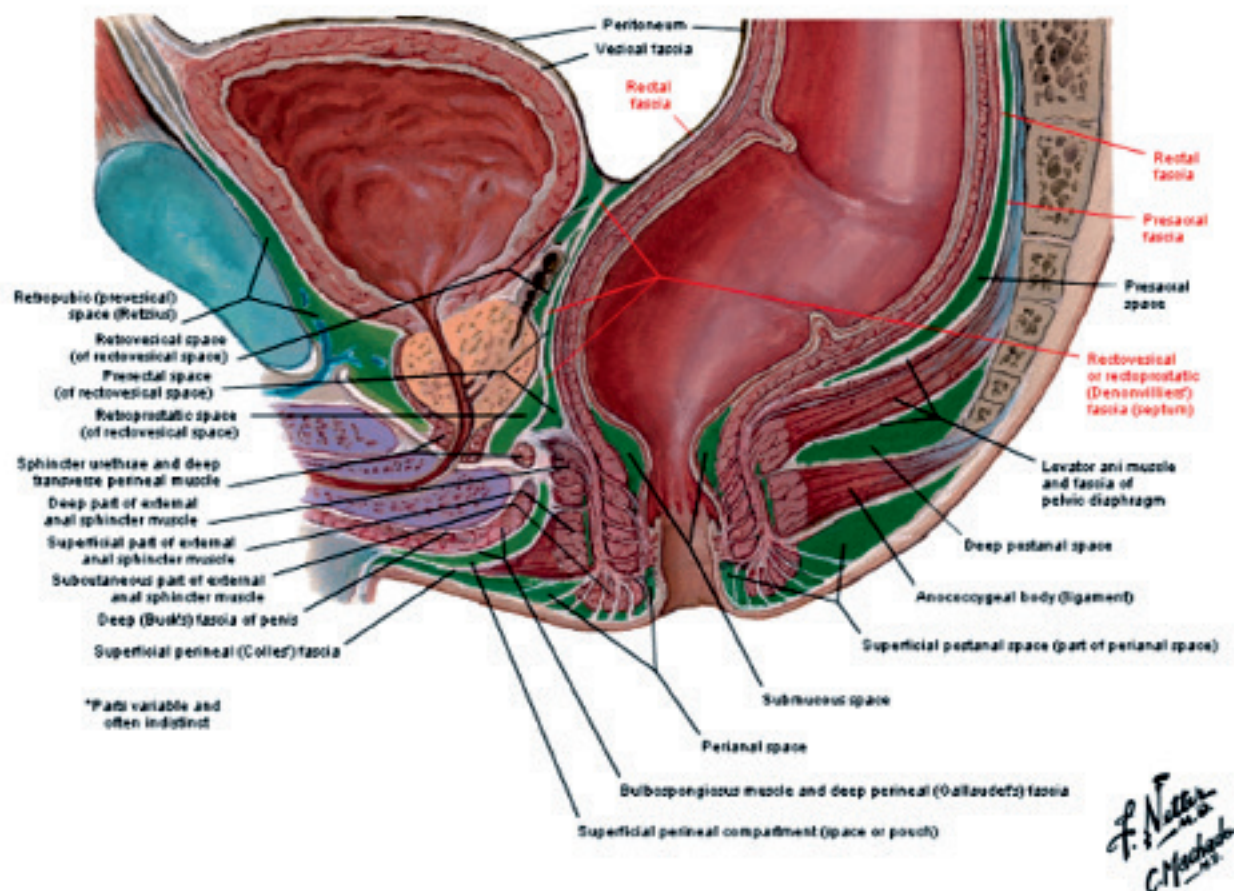
ма. В другия случай до 8-ми см от външния анален отвор при измерване с ригиден ректоскоп се отчита дистална трета на ректум, между 8-ми и 12-ти см - средна трета, а от 12 до 16-ти см - проксимална трета. Горното е илюстрирано на фиг. 2.

В съответствие с горното описание се отбелязва, че видът на извършената резекция се определя не от предоперативно установеното разположение на тумора, а от анатомичната позиция на анастомозата (17). Така висока предна резекция има при анастомоза между ректосигмоидното съединение и дъното на excavatio rectouterina/rectovesicalis, ниска предна резекция - при анастомоза дистално от дъното на excavatio rectouterina/rectovesicalis и проксимално от аноректалния пръстен и ултраниска предна резекция - при анастомоза на нивото на аноректалното съединение (17).

### **Фасциални планове и пространства**

Стените и дъното на малкия таз са покрити от f. endopelvica - париеталната фасция на таза. В частта си над сакрума тя се нарича фасция пресакралис и покрива освен него опашната кост, пресакралния плексус, вегетативни нервни сплетения и a. sacralis media (26). От своя страна ректумът и мезото му са обхванати от тънък висцерален фасциален слой - f. propria recti. Тя произхожда от плътен слой мезенхим, установяващ се ретроректално между 9 и 12 г. с. от ембрионалното развитие. По-късно от него се формират





Фиг. 3. Фасциални структури и пространства в малкия таз (цит. по Ф. Нетер, 48)

циркулярни и полуциркулярни съединителнотъканни ламели, между които между 21 и 38 г.с. прораства мастна тъкан, а най-външните ламели образуват висцералната фасция (11). Каудално на нивото на S4 между париеталната и висцералната фасции съществува връзка - т. нар. f. rectosacralis или още фасцията на Waldeyer (не е показана на фиг. 3). Вентрокаудално тя се залавя в областта на аноректалния ринг и представлява важен анатомичен ориентир, чието прекъсване по време на дисекция позволява навлизане в дълбокото ретроректално пространство.

Латерално собствената фасция на ректума участва във формиране на латералните лигаменти, в които върви a. rectalis media. На тазовата стена, в основата на страничните връзки на ректума, се намира автономно нервно сплетение, съдържащо както симпатикови, така и парасимпатикови влакна, което лесно може да бъде увредено при прекалено ниско лигиране на връзки-

те. Предно-латерално собствената фасция се захваща за тазовата стена в област над и по хода на илиачните съдове. Извършването на хирургична дисекция в относително безкръвния план между париеталната и висцералната фасции отговаря на онкологичните изисквания и в хирургичната литература след популяризирането им от Heald е познат като „свят“ („holy“) или план за дисекция при ТМЕ, тъй като позволява абластичност, драстично намалява честотата на локалните рецидиви и позволява запазване на автономната инервация в малкия таз (14).

Вентрално собствената фасция на ректума показва значителна вариабилност и може да липсва. Основният анатомичен ориентир, разделящ ректума от генито-уринарните органи, е septum peritoneo-perineale или т. нар. фасция на Denonvillier. Тя се формира по време на ембрионалното развитие от срастването на вентралния и дорзалния лист на първичния перитонеум

и както показва анатомичното ѝ наименование, свързва дъното на Дъгласовото пространство с перинеума. Така вентрално в зависимост от анатомичната изразеност на висцералния фасциален лист и локализацията на карцинома по циркумференцията, планът на дисекция може да минава пред или зад фасцията на Денонвил. Хирургичната дисекция вентрално от тази структура крие риск от засягане на автономната инервация с последваща генито-уринарна дисфункция. Описаните структури са илюстрирани на фиг. 3.

### **Исторически предпоставки за извършване на сфинктеросъхраняващи операции**

Изучавайки биологията на рака на ректума преди повече от 100 г., Miles изгражда концепцията за разпространението му в три посоки - проксимална, дистална и латерална, и въвежда радикалното хирургично лечение чрез абдомино-перинеална резекция (АПР) (29). В продължение на десетилетия това е златният стандарт в лечението на карцинома на правото черво до 40-те години на XX-ти век. Тогава Dixon предлага т. нар. предна резекция на ректума. Тя се превръща и в първата широко разпространена сфинктеросъхраняваща операция. Все пак поради препоръката за 5-см дистанция на междурезекционната линия и видимия ръб на тумора, формализирана през 50-те г. от Goligher, избягване на постоянна стома е било възможно основно при високо разположените карциноми (13). През 1972 г. Parks описва техника на колоанална анастомоза (абдоминална резекция, ендоанална мукозна резекция и директна анастомоза) при карцином на ректума (34), сходна с използваната от Soave при болест на Хиршпрунг (44). През 1982 г. Heald предлага ТМЕ, редуцираща локалните рецидиви от 15-30% до 8% (14,15). Williams и съавт. (46) ревизират правилото за 5-см дистална защитена зона. Дистално разпространение на карцинома не е установено при 76% от болните, а при други 14% е под 1 см. При всички болни с разпространение на процеса над 1 см (10%) туморите са ниско диференцирани. Авторите препоръчват 2-см дистална защитена зона, което разширява възможностите за извършване на сфинктерозапазваща хирургия. Тези данни са потвърдени и от други автори (43). Успоредно с това развитието на медицинската техника с широко навлизане

на стаплери за механична анастомоза значително улесни изпълнението на ниските предни резекции. „Екстремна“ форма на ултраниска предна резекция е т. нар. интерсфинктерна резекция, предложена през 1994 г. (40). Тя включва частична или пълна резекция на вътрешния анален сфинктер с цел постигане на свободна от инфилтрация дистална резекционна линия при тумори, разположени на разстояние под 5 см от ануса.

„Оптималните цели при хирургичното лечение на рака на ректума са куративна (радикална) резекция, съхраняване на аналните сфинктери и съхраняване на сексуалната и уринарната функции“ (31). Две са основните изисквания при селекцията на пациенти за сфинктеросъхраняваща операция. Необходимо е да се установи предоперативно нормалното функциониране на сфинктерния апарат. Суспектни за дисфункция могат да бъдат пациенти с анамнеза за предходни оперативни намеси в областта или жени с усложнено и продължително раждане *per vias naturales*. Необходимо е и да се изключи директна инфилтрация на сфинктерите от тумора, което е контраиндикация за запазването им, ако се предлага радикална резекция (27).

### **Предоперативно стадиране**

В настоящия раздел се обсъждат само характеристиките на диагностичните методи, свързани с оценката на възможността за извършване на сфинктеросъхраняваща хирургия.

Ендоректалната манометрия е основният метод за предоперативна оценка на компетентността на сфинктерния апарат. Служи за проследяване на аналната континенция и постоперативно.

Ендоректалната ехография се използва както предоперативно за стадиране, така и следоперативно за контрол и проследяване. Предоперативно се оценяват дебелината на тумора, ректалната стена, съотношението със съседни органи, разстоянието от аналния ръб, стадият на тумора и наличието на интактен сфинктерен апарат. При определяне на Т-стадия средната точност на метода е 85% (оценена върху 4118 случая през 1985-2003 г.) (45). При определяне N-стадия средната точност е 75%. Ендоректалната ехография превъзхожда компютърната томография

(КТ) и конвенционалния ядрено-магнитен резонанс (ЯМР) при определянето на стадия, особено при по-малки лезии - T1 и T2 (30). Основните предимства на метода са, че е по-лесно достъпен, по-евтин и по-лесно поносим от пациента. Основните му недостатъци са субективният характер на оценката, неточността на метода при лезии, разположени над 12 см и много ниско разположени лезии над аналния канал, невъзможност за използване при стеноза и неточност при обемни лезии (45).

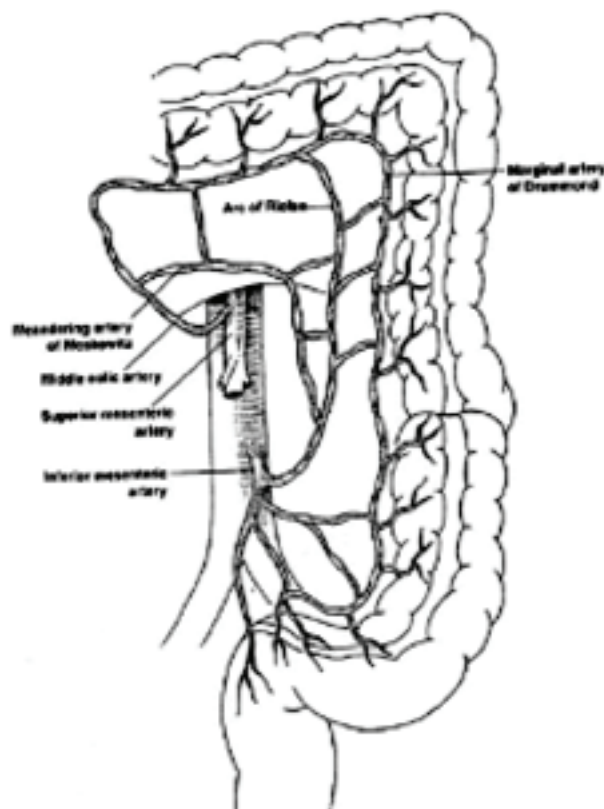
При определяне T-стадия при карцином на ректума, КТ показва по-ниска чувствителност и специфичност в сравнение с ендоректалната ехография и ЯМР и може да бъде неточна при определяне на N-стадия поради ниска специфичност (45).

Магнитно-резонансната томография за предоперативно стадиране на карцинома на ректума може да се изпълни с конвенционална (повърхностна) и ендоректална антена. Конвенционалното изследване при определяне на T-стадия превъзхожда КТ, както и ендоректалния ултразвук при обемни лезии. За определяне на N-стадия трите модалности имат сравними чувствителност и специфичност (30). Извършването на ЯМР в рамките на специализиран протокол за селекция на пациенти за сфинктеросъхраняваща операция при използване на ендоректална антена и T3 напрегнатост на полето превъзхожда всички останали методи. В този случай чувствителността на метода е 89%, а специфичността достига 100% (2,20). ЯМР с ендоректална антена дава най-високо съответствие между предоперативната оценка на взаимоотношенията на тумора с фасциалните структури с постоперативната находка и позволява оценка на циркумферентната резекционна линия и съответно хирургично планиране (28).

#### **Хирургични аспекти на сфинктеросъхраняващата операция**

Независимо от предоперативното стадиране, провеждането или не на неoadювантна химиотерапия съществуват чисто хирургически въпроси, които трябва да бъдат адресирани от хирурга по време на операция. По някои от тях има доводи „за“ и „против“ и придържането към една

или друга линия на поведение зависи до голяма степен от възприетата в определен център техника. В други случаи обсъжданите хирургични аспекти представляват минимален стандарт за качество на процедурата и са задължителни.



Фиг. 4. Колатерали между горната и долна мезентериални артерии (цит. по 39).

Високо/ниско лигиране на долната мезентериална артерия (ДМА)

За дефиниции на високото и ниското лигиране виж по-горе. Този въпрос има няколко аспекта:

1. онкологичен аспект - повишава ли високото лигиране преживяемостта (по-голяма лимфна дисекция)? Многобройни проучвания недвусмислено показват, че то не е свързано с повишена преживяемост на пациентите (39).
2. анатомичен аспект - влошава ли високото лигиране кръвоснабдяването на проксималния участък? Има ли то отношение към



запазването на автономната инервация? При него единствен източник за хранене на проксималната част от червото остават анастомозите между горната и долната мезентериални артерии - маргиналната артерия на Drumond, арката на Riolan и меандриращата артерия на Moskowitz (фиг. 4). Наличието и произходът на последната са спорни и тя няма да бъде разглеждана. Арката на Riolan е налична в 7-10% от популацията. Маргиналната артерия е основният колатерален съд, разположен в мезентериума на червото, успоредно и на 2-3 см от него, който може да осигури кръвоснабдяване на целия ляв колон при оклузия на ДМА. Въпреки че има данни за нарушена перфузия в крайните части на приводящата част на червото, досега няма доказателства за предимствата на ниското лигиране (21). Потенциални проблеми в кръвоснабдяването на анастомозата могат да възникнат при изразена атеросклероза, анатомично слабо изразена маргинална артерия или в т. нар. критични пунктове - точките на Griffith (до лявата флексура) и на Suedeck (границата на кръвоснабдяване между последната сигмоидна и горната ректална артерия). Освен това има съобщения за необходимост от по-обширна проксимална резекция поради недостатъчност на дисталната ѝ част след високо лигиране (19). Това предполага задължително мобилизиране на лявата флексура за осигуряване на анастомоза без напрежение. По отношение инервацията са налице три противоречиви анатомични проучвания относно риска от увреда на хипогастралния плексус. Две от тях заключават, че високото лигиране е сигурен начин за влизане в план и запазване на автономната инервация. При третото проучване се установява формиране на нервен сплит в основата и на продължение до 5 см по хода на ДМА с висок риск за увреждане при лигирането (21).

3. технически аспект - високото лигиране и мобилизацията на лиеналната флексу-

ра осигуряват достатъчна дължина за извършване на анастомоза без напрежение. Две проучвания сравняват честотата на инсуфициенциите на анастомозата при високо и ниско лигиране. Никое от тях не установява статистически значима разлика (6,36).

### **TME**

Концепцията за TME се основава на намирането на туморни фокуси в мезоректума дистално от основния процес, но ограничени от f. propria recti (14). Отстраняването на ректума ен блок с мезоректалната мастна тъкан по остър начин под директен визуален контрол води до 68%-на 5-годишна и 66%-на 10-годишна преживяемост. Пет- и десетгодишната честота на рецидивите е съответно 6% и 8%. При пациенти, при които резекцията е оценена като радикална, честотата на рецидивите е 3% и 4% съответно на 5-та и 10-та година (15). Тези резултати се потвърждават многократно върху големи серии от болни в целия свят. Обобщените резултати показват честота на рецидивите от 3-11% с 5-годишна преживяемост, достигаща 80% без адювантно лечение (1). Понастоящем използването на TME като елемент от извършването на сфинктеросъхраняваща операция или ампутация за рак на ректума се приема за стандарт (30).

Недостатък на TME е по-високата честота на инсуфициенциите. През първите 4 години след въвеждането на техниката тя нараства от 9% на 23% (32). Съобщаваната от различни автори честота варира от 10 до 18% (18), но е константно по-висока спрямо исторически контроли преди въвеждането на TME. Други автори постигат честота, сравнима с историческите контроли, но идентифицират TME като независим рисков фактор за инсуфициенция (18).

### **Парциална/селективна мезоректална ексцизия**

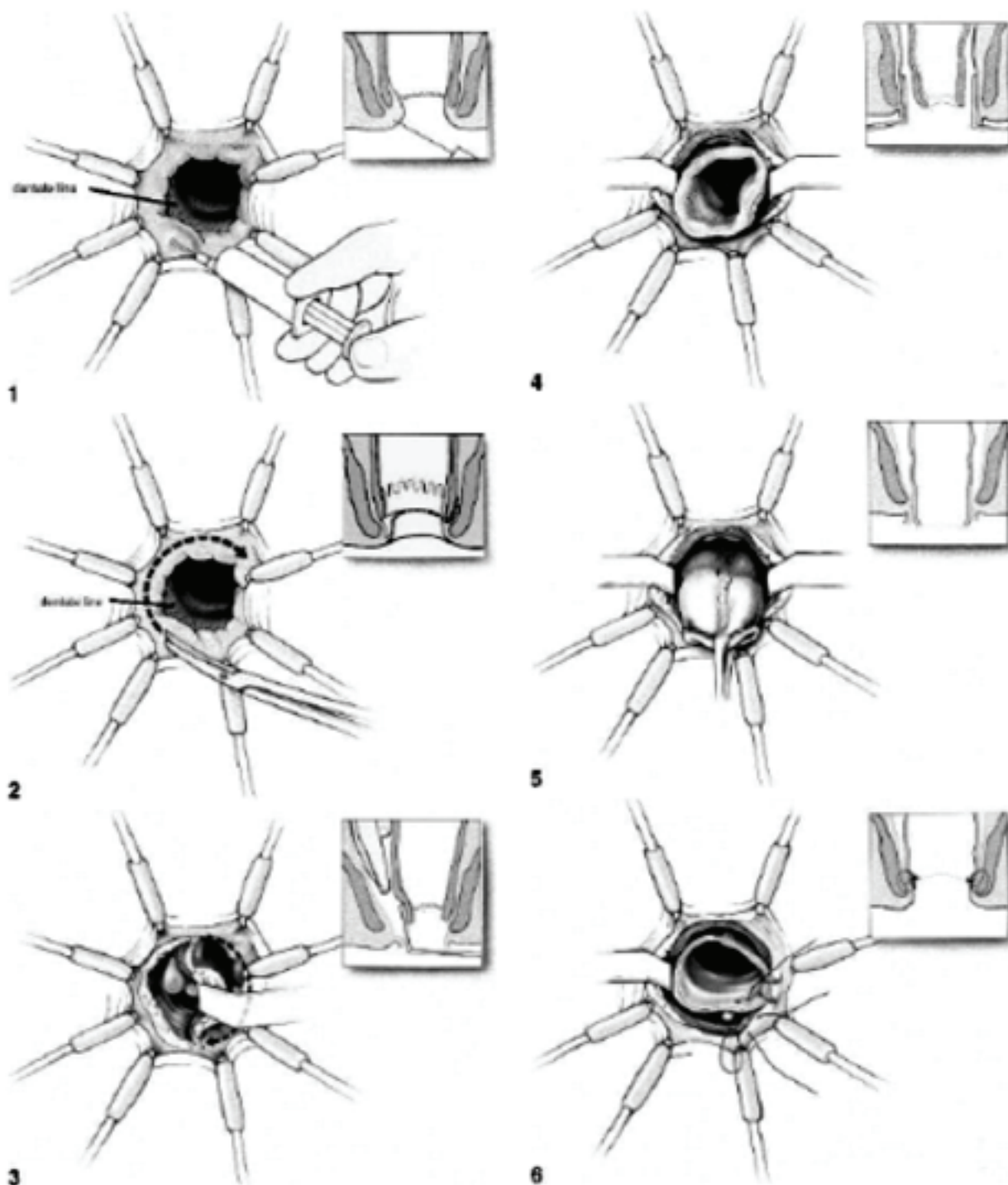
Поради риска от инсуфициенция за проксимално разположени карциноми е предложена т. нар. парциална/тумор-специфична мезоректална ексцизия. При патологоанатомични изследвания е установено разпространение на туморни депозити в мезоректума до 3-4 см дистално от видимия ръб на тумора, но не и по-дис-



тално (22). Парциалната мезоректална ексцизия с премахване на мезоректума на 5 см дистално от туморния ръб се препоръчва алтернативно на ТМЕ при ректосигмоидни и високи ректални

карциноми, докато ТМЕ е задължителна при рак на ректума в средната и дистална трета (30).

#### *Колоанална анастомоза*



Фиг. 5. Интерсфинктерна резекция с колоанална анастомоза (цит. по 40)

Техниката на колоаналната анастомоза е предложена от Parks и подробно описана другаде (8). Класически тя включва абдоминална резекция, ендоанална мукозна резекция и директна терминотерминална анастомоза. Важните технически детайли включват: достатъчен достъп; използване на подходящи ретрактори (напр. Lone Star circular retractor; Hill-Ferguson retractor, St. Marks retractor), екартъори с вградено осветление, осигуряващи адекватна визуализация в малкия таз; мобилизация на flexura lienalis при необходимост; оценка на кръвоснабдяването. Допълнителен колатерал може да бъде запазен чрез лигиране на a. rectalis superior след формирането ѝ и лигиране на ДМА при аортата със запазване на сигмоидните разклонения. Вниманието към автономните плексуси: лигиране на ДМА на 2 см (някои препоръчват „поне 1 см“) след излизането и от аортата. На входа на малкия таз от горния хипогастричен плексус се формират левия и десния nn. hypogastrici с ход, успореден на уретера, обикновено на 1 см латерално от срединната линия и на 2 см медиално от уретерите.

Дисекция по остър начин в аваскуларния план ретроректално. Вентрално перитонеумът се надрязва на 1 см зад фасцията на Денонвил и дистално дисекцията се спуска зад нея. При вентрално разположени тумори се дисецира пред фасцията, което излага на риск предно-латералното нервено сплетение. Дорзално на ниво S3-S4 се достига до фасцията на Валдайер, която трябва да се пререже по остър начин. Това, от една страна, предотвратява кръвенето от пресакралния венозен плексус и навлизане в неправилен план в дълбоката ретроректална тъкан, а от друга - позволява достигане до леваторите. В перинеалната фаза се използва подходящ ретрактор, осигуряващ визуализация. Надрязва се циркумферентно мукозата на нивото на linea dentata и се отпрепарира от вътрешния анален сфинктер. При достигане на горния му ръб се преминава в посока към свързване с абдоминалния план. При извършване на Т/Т анастомоза се налагат сутури с 3-0 резорбируеми конци през анодермата и вътрешния сфинктер, които се захващат на държалки. Проксималния участък се извежда в перинеума с помощта на клампи. Чрез тотални су-

тури с наложените конци се създава колоанална анастомоза.

### **Интерсфинктерна резекция**

До голяма степен тя повтаря техниката на колоаналната анастомоза, като се отличава в перианалния етап. Авторите оригинално използват разреден разтвор на терлипесин (remestip) за по-добра визуализация и вазоконстрикция (40). Други прилагат разтвор на лидокаин с адреналин. Извършва се циркулярна инцизия на анодермата в интерсфинктерната вдлъбнатина и препариране на вътрешния сфинктер от външния и пуборекталис, което се подпомага от абдоминалния екип. Анастомозата се извършва по аналогичен начин, като включва анодремата, външния сфинктер и тотално дебелочревната стена (41) (фиг. 5).

### **Възможности за подобряване на функционалните резултати**

След извършване на сфинктеросъхраняваща ултраниска предна резекция с колоанална анастомоза онкологичните резултати са сравними или по-добри, отколкото при ампутация на ректума. Основен проблем е лошият функционален резултат с над 3 изхождания на ден при над 1/3 от пациентите, а в някои случаи - и над 10 на ден. Към другите сериозни усложнения спадат стенозата на анастомозата и непълната континентност. Множество регресионни анализи показват, че основният фактор за това е височината на анастомозата - при отстояние над 4-4,5 см от аналния ръб има повишен риск за лош функционален резултат (3,16). Потенциални причини за това могат да бъдат замената на пластичния ректум със сигмата, чиято стена е с по-нисък compliance, травмата върху аналния сфинктер или функционални причини - рефлукторно участие на сигмата в акта на дефекация в норма (17). Усилията за подобряване на функционалния резултат са насочени към повишаване на резервоарния обем на дебелото черво над анастомозата. През 1986 г. е предложен дебелочревният J-roach, като в първоначалния вариант е конструиран с дължина на рамената от 15 см (23). Впоследствие е установено, че оптималният вариант за конструиране на дебелочревен J-roach е чрез единичен линеен стаплер с дължина от 6 см (24).

Сравнява се функционалният резултат след Т/Т колоанална, колопауч-анална анастомоза и Т/Т колоректална анастомоза (4). Три години след намесата континентността е 70% след Т/Т колоанална анастомоза, 91% след колопауч-анална анастомоза и 94% след колоректална анастомоза, като разликата между първия и другите два метода е статистически незначима.

Алтернативни и технически по-лесни варианти на дебелочревния J-pouch са трансверзалната колопластика и извършването на латеротерминална анастомоза. В анализ на системата Cochrane (2012) са изследвани методиките за подобряване на функционалния резултат (5). Най-много рандомизирани контролирани проучвания показват по-добър резултат и качество на живот след извършване на пауч-анална в сравнение с Т/Т анастомоза. Относително малко проучвания анализират трансверзалната колопластика и латеротерминалната анастомоза. Те показват сравнима ефективност с тази на дебелочревния J-pouch

#### **Рутинна употреба на протективна стома**

ТМЕ, последвана от колоанална анастомоза, е намеса с висок риск за развитие на инсуфициенция. Клинично разпознаваема инсуфициенция е установена при по-малко от 12,6% от пациентите, дори когато са оценени като такива с малко рискови фактори. Извеждането на протективна стома редуцира тази честота до 3,3%. Доказана е честота на клинично установима инсуфициенция от 17% при Т/Т колоанална анастомоза без протективна стома, от 7% - с извеждане на стома и от 4,9% - след колопауч-анална анастомоза с протективна стома (7). В резултат на тези и други анализи се препоръчва либерална употреба на протективна стома по преценка на оператора. Предпочитан тип е илеостомата поради по-малката честота на усложнения, свързани с нея (8,27).

#### **Ранни резултати: 30-дневна смъртност и честота на усложненията**

Ранните хирургични резултати след ниска предна резекция с колоректална/колоанална анастомоза са сравними със съобщаваните при АПР. Смъртността след колоанална анастомоза

е 7-8%, докато след АПР - 2,2-8% (12,47). Резултатите за заболяемостта силно варират - средно между 20 и 32% и за двете процедури (12,47). Честотата на инсуфициенциите на анастомозата е дискутирана в разделите за ТМЕ и протективната стома.

Общата 5-годишна преживяемост е около 75%, а честотата на локалните рецидиви остава под 10% (10,22,35).

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Сфинктеросъхраняващата хирургия на ректума намира все по-широко приложение. Развитие на хирургичната техника, медицинската онкология и реанимация позволяват запазване на аналния сфинктерен апарат при повече от 90% от случаите при хирургични и онкологични резултати, сравними с тези след ампутация на ректума. Значително са подобрени функционалните резултати с добро качество на живот и социална адаптация. Обобщено по-благоприятен е изходът при извършването ѝ в специализирани лечебни заведения с по-голям обем на подобни намеси и като част от мултидисциплинарен екип. В България е необходимо допълнително обучение и популяризиране на методиките на сфинктеросъхраняващи намеси.

Трябва да се отбележи наличието на все още съществуващи ограничения в онкологичната хирургия:

1. Незадоволителна ранна диагностика на рака на ректума в България.
2. Недостиг на патоанатоми и на патоморфологични лаборатории.
3. Недобро познаване на анатомията, терминологията и техниката за изпълнение на различните видове сфинктерозапазващи операции от всички хирурзи в страната.
4. Ограничен опит върху лечението на КРР в малките и средни болници.
5. Незадоволително подаване на информация до Националния раков регистър и все още недостатъчно добри далечни резултати в рамките на 5- и 10-годишната преживяемост.

Към хирурзите в страната трябва да се поставят отново следните изисквания:



1. Да се осъществява 100% хистологична верификация на КРР и прецизиране на стадия на заболяването.
2. Чрез съвременната диагностика да се осъществява максимално точно предоперативно стадиране на рака на ректума.
3. След обсъждане в онкокомитет да се използват възможностите на предоперативната лъче- и химиотерапия, вкл. за снижаване на стадия, като се има предвид повишеният риск от усложнения при сфинктерозапазващата операция.
4. Да се спазват онкологичните принципи за хирургично лечение на рака на ректума, оформени в протокол за добра клинична практика на БХД.

Необходимо е да се използват максимално съвременните възможности за: увеличаване на броя на пациентите с приложена сфинктеросъхраняваща операция и усъвършенстване на анатомичните и патоморфологичните познания като основа за прецизиране на хирургичната техника при СЗО. Освен това трябва да се използват обогатените хирургически възможности за техническо изпълнение на операцията (ТМЕ, колоанална анастомоза, апаратна анастомоза, интерсфинктерна резекция), да се цели подобряване на функционалните резултати (съхраняване на половата функция, снижаване риска от уринарни смущения и инсуфициенции). При наличие на опит да се използват техническите възможности на лапароскопската хирургия, която показва изравнени онкологични резултати с конвенционалната.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Balch, G. C., A. De Meo, J. G. Guillem. Modern management of rectal cancer: a 2006 update.- *World J. Gastroenterol.*, **12**, 2006, No 20, 3186-3195.
2. Balev, B., V. Stoinova. MRI scan.- In: Behaviour in cases of colorectal and anal cancer. National guidelines for clinical practice. Varna, MORE 2011 (in Bulgarian).
3. Batignani, G., I. Monaci, F. Ficari, F. Tonelli. What affects continence after anterior resection of the rectum?- *Dis. Colon Rectum*, **34**, 1991, 329-335.
4. Benoist, S. Y. Panis, E. Boleslawski, P. Hautefeuille, P. Valleur. Functional outcome after coloanal versus low colorectal anastomosis for rectal carcinoma.- *J. Am. Coll. Surg.*, **185**, 1997, No 2, 122-127.
5. Brown, C. J., D. S. Fenech, R. S. McLeod. Reconstructive techniques after rectal resection for rectal cancer.- *Cochrane Database Syst. Rev.*, **2**, 2008 Apr 16: CD006040.
6. Corder, A. P., N. D. Karanjia, J. D. Williams, R. J. Heald. Flush aortic tie versus selective preservation of the ascending left colic artery in low anterior resection for rectal carcinoma.- *Br. J. Surg.*, **79**, 1992, 680-682.
7. Dehni, N., R. D. Schlegel, C. Cunningham, et al. Influence of a defunctioning stoma on leakage rates after low colorectal anastomosis and colonic J pouch-anal anastomosis.- *Br. J. Surg.*, **85**, 1998, 1114-1117.
8. Delaney, C. P., V. W. Fazio. Anterior resection with low anastomosis.- *Operat. Techn. Gen. Surg.*, **5**, 2003, No 4, 214-223.
9. Dimitrova, N., M. Vukov, Z. Valeriyanova. Cancer incidence in Bulgaria, 2010. Vol. XXI. Sofia, Avis-24 Publishing house Ltd., 2010 (in Bulgarian).
10. Enker, W. E., H. T. Thaler, M. L. Cranor, et al. Total mesorectal excision in the operative treatment of carcinoma of the rectum.- *J. Am. Coll. Surg.*, **181**, 1995, 335-346.
11. Fritsch, H. Development and organization of the pelvic connective tissue in the human fetus.- *Ann. Anat.*, **175**, 1993, 531-539.
12. Gillen, P., A. L. Peel. Comparison of the mortality, morbidity and incidence of local recurrence in patients with rectal cancer treated by either stapled anterior resection or abdominoperineal resection.- *Br. J. Surg.*, **73**, 1986, 339-341.
13. Glättli, A., J. P. Barras, U. Metzger. Is there still a place for abdominoperineal resection of the rectum?- *Eur. J. Surg. Oncol.*, **21**, 1995, No 1, 11-15.
14. Heald, R. J., E. M. Husband, R. D. Ryall. The mesorectum in rectal cancer surgery - the clue to pelvic recurrence?- *Br. J. Surg.*, **69**, 1982, 613-616.
15. Heald, R. J., B. J. Moran, R. D. Ryall, R. Sexton, J. K. MacFarlane. Rectal cancer: the Basingstoke experience of the total mesorectal excision, 1978-1997.- *Arch. Surg.*, **133**, 1998, 894-899.
16. Hida, J., M. Yasutomi, T. Maruyama, K. Fujimoto, A. Nakajima, T. Uchida, et al. Indications for colonic J-pouch reconstruction after anterior

- resection for rectal cancer: determining the optimum level of anastomosis.- *Dis. Colon Rectum*, **41**, 1998, 558-563.
17. Ho, Y. H. Techniques for restoring bowel continuity and function after rectal cancer surgery.- *World J. Gastroenterol.*, **12**, 2006, No 39, 6252-6260.
18. Jestin, P., L. Pahlman, U. Gunnarsson. Risk factors for anastomotic leakage after rectal cancer surgery: a case-control study.- *Colorectal Dis.*, **10**, 2008, 715-721.
19. Kashiwagi, H., F. Konishi, K. Furuta, M. Okada, Y. Saito, K. Kanazawa. Tissue blood flow of the sigmoid colon for safe anastomosis following ligation of the inferior mesenteric artery.- *Nippon Geka Gakkai Zasshi*, **95**, 1994, 504-511 (in Japanese).
20. Kim, C. K., S. H. Kim. Comparison between 3-T magnetic resonance imaging and multi-detector row computed tomography for the preoperative evaluation of rectal cancer.- *J. Comput. Assist. Tomogr.*, **31**, 2007, No 6, 853-859.
21. Lange, M. M., M. Buunen, C. van de Velde, J. F. Lange. Level of arterial ligation in rectal cancer surgery: low tie preferred over high tie. A review.- *Dis. Colon Rectum*, **51**, 2008, No 7, 1139-1145.
22. Law, W. L., K. W. Chu. Anterior resection for rectal cancer with mesorectal excision. A prospective evaluation of 622 patients.- *Ann. Surg.*, **240**, 2004, 260-268.
23. Lazorthes, F., P. Fages, P. Chiotasso, J. Lemozy, E. Bloom. Resection of the rectum with construction of a colonic reservoir and coloanal anastomosis for carcinoma of the rectum.- *Br. J. Surg.*, **73**, 1986, 136-138.
24. Lazorthes, F., R. Gamagami, P. Chiotasso, et al. Prospective, randomized study comparing clinical results between small and large colonic J-pouch following coloanal anastomosis.- *Dis. Colon Rectum*, **40**, 1997, 1409-1413.
25. Lowry, A. C., C. L. Simmang, P. Boulos, et al. Consensus statement of definitions for anorectal physiology and rectal cancer: report of the tripartite Consensus conference on definitions for anorectal physiology and rectal cancer, Washington, D.C., May 1, 1999.- *Dis. Colon Rectum*, **44**, 2001, 915-919.
26. Maingot's abdominal surgery. 11th ed. Chapter 25. Cancer of the rectum. The McGraw-Hill Comp., 2007.
27. McNamara, D. A., R. Parc. Methods and results of sphincter-preserving surgery for rectal cancer.- *Cancer Control*, **10**, 2003, No 3, 212-218.
28. MERCURY Study Group. Diagnostic accuracy of preoperative magnetic resonance imaging in predicting curative resection of rectal cancer: prospective observational study.- *Br. Med. J.*, **333**, 2006, No 7572, p. 779.
29. Miles, W. E. A method of performing abdomino-peritoneal excision for carcinoma of the rectum and of the terminal portion of the pelvic colon.- *Lancet*, **2**, 1908, 1812-1813.
30. Monson, J. R. T., et al. Practice parameters for the management of rectal cancer (revised).- *Dis. Colon Rectum*, **56**, 2013, 535-550.
31. Nam, K. K. Anatomic basis of sharp pelvic resection of rectal cancer.- *Yonsei Med. J.*, **46**, 2005, No 6, 737-749.
32. Nesbakken, A., K. Nygaard, O. C. Lunde, J. Blucher, Ø. Gjertsen, R. Dullerud. Anastomotic leak following mesorectal excision for rectal cancer: true incidence and diagnostic challenges.- *Colorectal Dis.*, **7**, 2005, 576-581.
33. Neter, F., R. B. Trelease. Netter's surgical anatomy. 2010.
34. Parks, A. G. Transanal technique in low rectal anastomosis.- *Proc. R. Soc. Med.*, **65**, 1972, 975-976.
35. Paty, P. B., W. E. Enker, A. M. Cohen, G. Y. Lauwers. Treatment of rectal cancer by low anterior resection with coloanal anastomosis.- *Ann. Surg.*, **219**, 1994, No 4, 365-373.
36. Pezim, M. E., R. J. Nicholls. Survival after high or low ligation of the inferior mesenteric artery during curative surgery for rectal cancer.- *Ann. Surg.*, **200**, 1984, No 6, 729-733.
37. Poon, R. T., K. W. Chu, J. W. Ho. Prospective evaluation of selective defunctioning stoma for low anterior resection with total mesorectal excision.- *World J. Surg.*, **23**, 1999, 463-467.
38. Richardson, D. P., G. A. Porter, P. M. Johnson. Population-based use of sphincter-reserving surgery in patients with rectal cancer: Is there room for improvement?.- *Dis. Colon Rectum*, **56**, 2013, No 6, 704-710.
39. Sakorafas, G. H., E. Zouros, G. Peros. Applied vascular anatomy of the colon and rectum: clinical implications for the surgical oncologist.- *Surg. Oncol.*, **15**, 2006, 243-255.

40. Schiessel, R., J. Karner-Hanusch, F. Herbst, B. Teleky, M. Wunderlich. Intersphincteric resection for low rectal tumours.- *Br. J. Surg.*, **81**, 1994, 1376-1378.
41. Schiessel, R., G. Novi, B. Holzer, H. R. Rosen, K. Renner, N. Hölbling, et al. Technique and long-term results of intersphincteric resection for low rectal cancer.- *Dis. Colon Rectum*, **48**, 2005, No 10, 1858-1867.
42. Scott, N., P. Jackson, T. al-Jaberi, M. F. Dixon, P. Quirke, P. J. Finan. Total mesorectal excision and local recurrence: a study of tumour spread in the mesorectum distal to rectal cancer.- *Br. J. Surg.*, **82**, 1995, 1031-1033.
43. Shirouzu, K., H. Isomoto, T. Kakegawa. Distal spread of rectal cancer and optimal distal margin of resection for sphincter-preserving surgery.- *Cancer*, **76**, 1995, No 3, 388-392.
44. Soave, F. A new surgical technique for treatment of Hirschsprung's disease.- *Surgery*, **56**, 1964, 1007-1014.
45. Tankova, L., K. Ivanov. Endorectal ultrasound.- In: Behaviour in cases of colorectal and anal cancer. National guidelines for clinical practice. Varna, MORE 2011 (in Bulgarian).
46. Williams, N. S., M. F. Dixon, D. Johnston. Reappraisal of the 5 centimeter rule of distal excision for carcinoma of the rectum: a study of distal intramural spread and of patients' survival.- *Br. J. Surg.*, **70**, 1983, 150-154.
47. Williams, N. S., P. Durdey, D. Johnston. The outcome following sphincter-saving resection and abdominoperineal resection for low rectal cancer.- *Br. J. Surg.*, **72**, 1985, 595-598.
48. Yeatman, T. J., K. I. Bland. Sphincter-saving procedures for distal carcinoma of the rectum.- *Ann. Surg.*, **209**, 1989, No 1, 1-18.